

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-353183

(43)Date of publication of application : 08.12.1992

(51)Int.Cl. E05D 3/06  
// E05D 11/10

(21)Application number : 03-127638

(71)Applicant : OI SEISAKUSHO CO LTD

(22)Date of filing : 30.05.1991

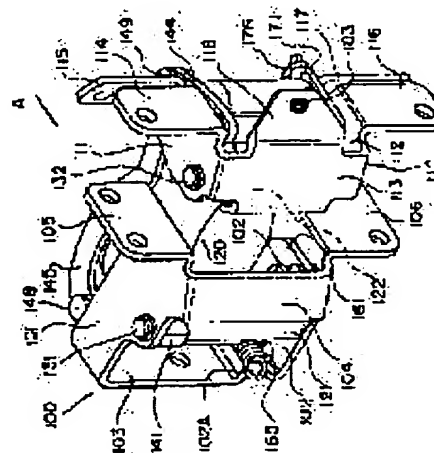
(72)Inventor : NINOMIYA KAZUHIKO  
MAEKAWA JUNICHI

## (54) HINGE DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a hinge device capable of opening a door at an angle of 270° without exposing it to the outside of the body of a car.

**CONSTITUTION:** A curved hinge arm 120 is borne on the first pivot 131 borne on the first hinge base 100 mounted on the body of a car and the second pivot 132 borne on the second hinge base 110 mounted on a door. The first lever 143 and the second lever 144 having cam-followers respectively are borne on the hinge arm 120, and both levers are connected with a link member 145. Both cam-followers are brought into contact with the first cam and the second cam fixed to the hinge bases respectively, and in the case the door is opened at specific degrees, relative rotation of the hinge bases 100 and 110 against the hinge arm 120 is allowed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-353183

(43) 公開日 平成4年(1992)12月8日

(51) IntCl.<sup>5</sup>

E 0 5 D 3/06

// E 0 5 D 11/10

識別記号

庁内整理番号

9024-2E

9024-2E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平3-127638

(22) 出願日 平成3年(1991)5月30日

(71) 出願人 000148896

株式会社大井製作所

神奈川県横浜市磯子区丸山1丁目14番7号

(72) 発明者 二宮 和彦

神奈川県横浜市磯子区丸山1丁目14番7号

株式会社大井製作所内

(72) 発明者 前川 淳一

神奈川県横浜市磯子区丸山1丁目14番7号

株式会社大井製作所内

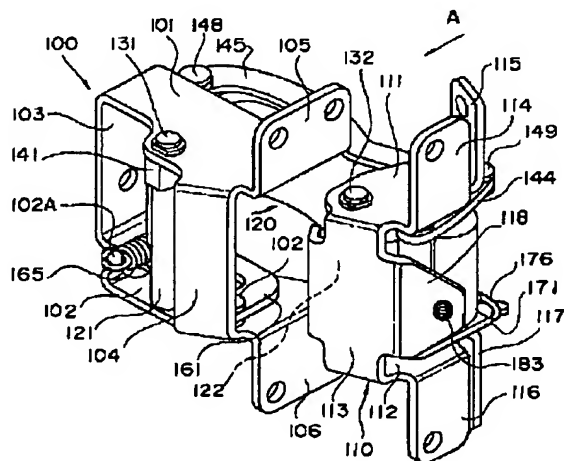
(74) 代理人 弁理士 阿部 和夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ヒンジ装置

(57) 【要約】

【目的】 車体外に露出することなく270度開扉可能なヒンジ装置を得る。

【構成】 車体に取付けられる第1ヒンジベース100に支持された第1枢軸131と、ドアに取付けられる第2ヒンジベース110に支持された第2枢軸132とに湾曲形状をしたヒンジアーム120が回転自在に支承される。ヒンジアーム120にはそれぞれカムフォロア部を有する第1レバー143と第2レバー144が支承され、両レバーはリンク部材145で連結されている。そして、両カムフォロア部は各々のヒンジベースに固設された第1カムおよび第2カムに当接し、所定のドア開度時に、ヒンジアーム120に対するヒンジベース100および110の相対回転が許容される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体に取り付けられる第1ヒンジベースと、ドアに取り付けられる第2ヒンジベースと、一端が、前記第1ヒンジベースに支持された第1枢軸に回動自在に支承され、他端が、前記第2ヒンジベースに支持された第2枢軸に回動自在に支承された湾曲形状のヒンジアームと、前記第1ヒンジベースに固設され所定輪郭のカム面を有する第1カムと、前記第2ヒンジベースに固設され所定輪郭のカム面を有する第2カムと、前記ヒンジアームに回動自在に支持され、基端に前記第1カムと係合するカムフォロア部を有する第1レバーと、前記ヒンジアームに回動自在に支持され、基端に前記第2カムと係合するカムフォロア部を有する第2レバーと、前記第1レバーの末端と前記第2レバーの末端とを回動自在に連結するリンク部材と、を備えたことを特徴とするヒンジ装置。

【請求項2】 前記カムの少なくともいずれか一方は、その対応する枢軸が挿通される貫通孔を備えていることを特徴とする請求項1に記載のヒンジ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は自動車用リアゲートドア等に用いられるヒンジ装置、特に、その開角度を車体との干渉を避けつつ、ほぼ270度と大きくとることができる、いわゆる2枢軸式のヒンジ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、かかる2枢軸式のヒンジ装置としては、例えば、独国特許公開第2811739号公報に記載されたものが知られている。

【0003】 このものは、車体側に固着されるL字状の車体側ヒンジベースと、リアゲートドア側に固着されるI字状のドア側ヒンジベースとを、それぞれ平ブロック状のアーム部材の両端に支持された第1枢軸および第2枢軸をもって回動自在に支承している。そして、この第1枢軸が挿通される車体側ヒンジのボス部外周に切込みによる第1カム面を、第2枢軸が挿通されるドア側ヒンジのボス部外周に同じく切込みによる第2カム面が形成されている。さらに、平ブロック状のアーム部材内には両端が上記両ボス部に臨んで開口する案内孔が穿設され、この案内孔内に両端に所定のタイミングをもって上記切込みのいずれか一方に係合する楔部を備えたストッパピンが摺動自在に挿入されている。

【0004】 しかし、リアゲートドアが閉扉状態から180度開扉される迄は、ストッパピンの楔部がドア側ヒンジベースにおけるボス部の第2カム面に係合状態にあり、アーム部材とドア側ヒンジベースとは、第2枢軸を中心とする相対回転が不可能とされている。そして、180度開扉状態では、車体側ヒンジベースにおけるボス部の切込みにストッパピンが係合可能となり、結果的に第2カム面と前述の楔部との係合が解除され、第2枢

軸を中心とする相対回転が可能となると共に、ストッパピンの楔部が第1カム面に係合し、第1枢軸を中心とする車体側ヒンジベースとアーム部材との相対回転が不可能となる。

【0005】 かくて、リアゲートドアはアーム部材が車幅方向に突出した形態で、ほぼ270度回動することになる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、かかる従来のヒンジ装置にあっては、そのリアゲートドアの開閉制御機構の構造上の特殊性から、両ヒンジベースを連結するアーム部材およびその両端の枢軸部を車体の外側に位置させざるを得ないものであった。

【0007】 この結果、車両の外観上の見栄えが低下すると共に、歩行者等が接触する可能性もあり好ましいものではない。

【0008】 本発明の目的は、かかる従来の事情に鑑み、車体外に露出することなく、ほぼ270度開扉を可能とするヒンジ装置を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、車体に取り付けられる第1ヒンジベースと、ドアに取り付けられる第2ヒンジベースと、一端が、前記第1ヒンジベースに支持された第1枢軸に回動自在に支承され、他端が、前記第2ヒンジベースに支持された第2枢軸に回動自在に支承された湾曲形状のヒンジアームと、前記第1ヒンジベースに固設され所定輪郭のカム面を有する第1カムと、前記第2ヒンジベースに固設され所定輪郭のカム面を有する第2カムと、前記ヒンジアームに回動自在に支持され、基端に前記第1カムと係合するカムフォロア部を有する第1レバーと、前記ヒンジアームに回動自在に支持され、基端に前記第2カムと係合するカムフォロア部を有する第2レバーと、前記第1レバーの末端と前記第2レバーの末端とを回動自在に連結するリンク部材と、を備えたことを特徴とする。

## 【0010】

【作用】 本発明によれば、ドアが全閉状態から、例えばほぼ90度に迄開扉されるときは、第2ヒンジベースと一体に回動する第2カムの所定輪郭のカム面と、ヒンジアームに支持された第2レバーのカムフォロア部とが、ヒンジアームと第2ヒンジベースとの相対的回動を許容しない状態で係合されており、ヒンジアームは第1ヒンジベースに対し、第1枢軸を中心として回動する。

【0011】 そして、90度開扉されると、今度は、第1ヒンジベースに固着された第1カムの所定輪郭のカム面に従うカムフォロア部の働きにより、ヒンジアームに支持された第1レバーが、回動する。すると、この回動はリンク部材を介して第2レバーに伝達され、上述のヒンジアームと第2ヒンジベースとの相対的回動を許容しない状態が解除される。この結果、ドアは、第2枢軸を

中心として、さらにほぼ180度回転される。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例を添附図面を参照しつつ説明する。

【0013】図において、100は車体側に取付けられる第1ヒンジベースであり、上板部101、下板部102および両者を連結する第1および第2の側板部103および104を備えている。上板部101および下板部102の第1側板部103に対向する端部は、それぞれ折曲げられて取付フランジ105および106として形成されている。

【0014】また、110はドア側に取付けられる第2ヒンジベースであり、第1ヒンジベース100と同様に上板部111、下板部112、および両者を連結する側板部113を備えている。そして、上板部111および下板部112の端部がそれぞれ折曲げられて取付フランジ114、115および116、117として形成されている。また、側板部113の一側辺には延長部118が設けられて、後述する第2調整ネジ183が螺合されている。

【0015】さらに、120は第1ヒンジベース100および第2ヒンジベース110に、それぞれ回転自在に連結される帯状のヒンジアームであり、両端に軸受孔が形成された第1および第2のボス部121および122を備えている。そして、第1ボス部121の軸受孔には両端が第1ヒンジベース100の上下板部101、102に支持される第1枢軸131が、第2ボス部122の軸受孔には両端が第2ヒンジベース110の上下板部111、112に支持される第2枢軸132が、それぞれ挿通されている。

【0016】ヒンジアーム120は第1および第2の枢軸131および132の軸線方向から視てほぼコ字状の湾曲形状をなし、第1ボス部121に連なる第1側壁部123、第2ボス部122に連なる第2側壁部124、および両側壁部123、124を連結する中央連結壁部125を有している（図2参照）。さらに、第1側壁部123と第2側壁部124との外側には一体に、後述の第1および第2のレバー143および144を枢支するための支持軸等が嵌合される孔が形成された第3ボス部126および第4ボス部127がそれぞれ設けられている。

【0017】ここで、ドア開閉の制御機構140につき説明する。

【0018】ドア開閉の制御機構140は前述の第1および第2のヒンジベース100および110のそれぞれの上板部101および111と、ヒンジアーム120との間に配設され、第1カム141、第2カム142、第1レバー部材143、第2レバー部材144、およびリンク部材145を備えている。

【0019】第1カム141は、第1枢軸131の軸線

方向から視てほぼ扇形状をなし、その中心に第1枢軸131が挿通される貫通孔が形成されている（図6参照）。そして、上面の貫通孔まわりにはボス部141Aを有し、ボス部141Aの外周の一部には位置決め用の平坦切欠141Bが形成されている。さらに、第1カム141のカム面は、第1枢軸131の軸線を中心とする同径の円弧部141Cと軸線に平行な斜面部141Dとを含んでいる。円弧部141Cと斜面部141Dとの配置関係については後述する。

【0020】第1カム141は、前述の第1ヒンジベース100の上板部101に形成した平坦部付嵌合孔101Aに、そのボス部141Aが平坦切欠141Bが整列状態で嵌着され位置決めされる。

【0021】第2カム142も、第1カム141と同様にほぼ扇形状をなし、その中心に第2枢軸132が挿通される貫通孔が形成されている。さらに、他の構成も第1カム141と同様であるから、簡略的に各部の名称のみを記すと、ボス部142A、切欠142B、円弧部142Cおよび斜面部142Dを含み、前述の第2ヒンジベース110の上板部111に形成した嵌合孔111Aに、そのボス部142Aが嵌着され位置決めされている（主に図4参照）。

【0022】主に図2を参照するに、第1レバー143は、前述のヒンジアーム120における第1側壁部123の外側の第3ボス126に形成された孔に嵌合され支持される第1支持軸146に、回転自在に支承されている。さらに、第1レバー143は前述の第1カム141のカム面に当接するカムフォロア部143Aを備えている。

【0023】第2レバー144は、前述のヒンジアーム120における第2側壁部123の外側の第4ボス127に形成された孔に嵌合支持される第2支持軸147に回転自在に支承されている。さらに、第2レバー144は第1レバー143と同様に前述の第2カム142のカム面に当接するカムフォロア部144Aを備えている。

【0024】そして、第1レバー143の端部と第2レバー144の端部とは、それぞれ第1連結軸148および第2連結軸149をもって、リンク部材145に回転自在に連結されている。

【0025】次に、チェック力付与機構につき、主に図2および図5を参照しつつ説明する。

【0026】チェック力付与機構は第1および第2のチェック力付与機構160および170で構成され、第1チェック力付与機構160は前述のヒンジアーム120の下側で、第1ヒンジベース100の下板部102の上に、第2チェック力付与機構170は同じく第2ヒンジベース110の下板部112の上側に配設される。

【0027】すなわち、第1ヒンジベース100の下板部102には、その上面に、ほぼL字状のカムプレート161がその一端において枢支軸162をもって回転自

在に支承されている。さらに、163はローラであり、ヒンジアーム120の第3ボス126に形成された孔に嵌合支持される第3支持軸164に回転自在に支承されている。また、カムプレート161の他端と下板部102に折曲げ形成した係止片102Aとの間にはスプリング165が張設され、カムプレート161のカム面をローラ163に押付けるべく付勢している。カムプレート161のカム面には後述するドアの位置に対応させて第1および第2の陥凹部161Aおよび161Bが形成されている。

【0028】次に、ヒンジアーム120の下側には、ほぼL字状のレバー171がその屈曲部を回転中心として、第4ボス127に形成された孔に嵌合支持される第4支持軸172に回転自在に支承されている。L字状レバー171の一端部にはローラ173が回転自在に支承されている。

【0029】一方、174はチェックカムであり、その中心に第2枢軸132が挿通される貫通孔が形成され、第2カム142と同様の固着方法により、ボス部が第2ヒンジベース110の下板部112に形成した嵌合孔に嵌着され位置決めされている。

【0030】さらに、L字状レバー171の他端部に形成した切欠171Aと、ヒンジアーム120の中央連結壁部125の下面に植設された係止ピン175との間にはスプリング176が張設され、ローラ173をチェックカム174のカム面に押付けるべく付勢している。なお、チェックカム174のカム面は第2枢軸132の軸線を中心とする同径の円弧状部174Aとこの両側の第1および第2の平坦部174Bおよび174Cとを含んでいる(図5参照)。

【0031】なお、図3および図4を参照するに、ヒンジアーム120の第1側壁部123には、該壁を貫通してストッパ機能とガタ除去機能を兼ねた第1の調整ネジ181が螺合されており、その先端がドアの所定開角度において第2側板部104に当接可能とされている。182はそのロックナットである。一方、183は前述の第2ヒンジベース110の延長部118に螺合され、同じくストッパ機能とガタ除去機能を兼ねた第2調整ネジであり、その先端が同じくヒンジアーム120の第2の側壁部124に当接可能とされている。また、184はそのロックナットである。

【0032】しかし、上記構成になるヒンジ機構は、図4および図5に示すように、第1ヒンジベース100が車両のリアゲートピラー200内に、第2ヒンジベース110がリアゲートドア210の内側に、それぞれ第1側板部103、取付フランジ105、106および取付フランジ114~117に穿設された取付孔を用いてボルト等により取付けられる。

【0033】なお、図示の状態は車両の左側における状態であり、右側においても同様の機構が設けられる。た

だし、その機構は左右勝手違いである。

【0034】そして、図1ないし図5に示すリアゲートドア210の全閉状態にあって、第1枢軸131と第2枢軸132との軸線を含む平面が、ほぼ車両の最側方に位置し、かつこれらの軸線方向からみてコ字状のヒンジアーム120が上記面に対し車両の中心側に存在するように配置される。このとき、第1カム141の円弧部141Cが車両の中心側に、第2カム142の円弧部142Cが車両の前方側に向くように配置され、この第1カム141の円弧部141Cに第1レバー143のカムフォロア143Aが当接し、第2カム142の斜面部142Dに第2レバー144のカムフォロア144Aが当接している。

【0035】かかる状態から、リアゲートドア210が開扉されると、まず、90度迄の開扉動作は以下のようにになる。

【0036】すなわち、開扉のための力がリアゲートドア210に及ぼされると、これらに固設された第2ヒンジベース210が第2枢軸132の回りに回転しようとするが、上述のように(図4参照)、第2ヒンジベース110に固設された第2カム142の斜面部142Dが第2レバー144のカムフォロア144Aに当接状態にあること、斜面部142Dで第2レバー144を回転させようとしても、第2レバー144は第1カム141の円弧部141Cに当接し回転不能状態にある第1レバー143にリンク部材145でもって連結されているので、第2レバー144も回転不能状態にあることによって、第2枢軸132回りの回転は不可能である。その結果、拘束力の作用していない第1枢軸131の回りにリアゲートドア210は回転する。

【0037】すなわち、第2ヒンジベース110とヒンジアーム120との相対的關係は不動のまま、ヒンジアーム120が、図7ないし図9に示すように、第1枢軸131の回りに回転する。このヒンジアーム120の回転につれて、これに支承されている第1レバー143も回転することになるが、第1レバー143のカムフォロア143Aは第1カム141の同径の円弧部141A上を移動するのみである。そして、リアゲートドア210が90度開扉位置に至ると、第1調整ネジ181の先端が第1ヒンジベース100の第2側板部104に当接し、ヒンジアーム120のさらなる回転が阻止される(図9参照)。そして、同時に、第1レバー143のカムフォロア部143Aの円弧部141Aとの当接が解除される。

【0038】また、この90度迄の開扉動作中におけるチェック力付与機構の作動を図5を参照しつつ説明する。上述のように、リアゲートドア210とヒンジアーム120との相対回転はないので、第2チェック力付与機構170は機能しない。しかし、上述のように第1枢軸131の回りにヒンジアーム120が回転すると、

該ヒンジアーム120の第3ボス126に形成された孔に圧入支持された第3支持軸164に支承されているローラ163が、カムプレート161の第1陥凹部161Aとの係合が解除され、カムプレート161の弧状カム面を転動する。そして、90度開扉位置に至ると、ローラ163が第2陥凹部161Bに係合することになり、カムプレート161のスプリング164による付勢力をもってチェック力が付与される。

【0039】次に、リアゲートドア210が90度開扉状態から270度開扉状態に至る動作を説明する。

【0040】図9に示す90度開扉状態から、リアゲートドア210にさらなる開扉力が付与されると、第2ヒンジベース110に固設された第2カム142が第2枢軸132の回りに回転しようとし、その斜面部142Dと当接状態にある第2レバー144を第2支持軸147回りに回転しようとする。このとき、上述のように第1レバー143のカムフォロア部143Aは円弧部141Aとの当接が解除されており、リンク部材145を介して連結されている第2レバー144の回転が可能である。

【0041】かくして、リアゲートドア210は第2枢軸132の回りに回動し、図12に示すほぼ270度開扉状態が得られる。なお、この90度から270度へのほぼ180度に亘る回動時、第2レバー144のカムフォロア部144Aは第2カム142の円弧部142C上を摺動することになる。

【0042】上記の説明から明らかなように、第2カム142は円弧部142Cがほぼ半円周必要であるのに対し、第1カム141の円弧部141Cはほぼ1/4円周あればよい。しかし、部品の共用化によるコスト低減を考慮すれば、第1カム141と第2カム142とも同一物としてもよい。

【0043】また、上述の90度から270度に至る開扉動作中においては第2チェック力付与機構170が機能する。

【0044】すなわち、図5に仮想線で示す状態から、さらにリアゲートドア5が回動されると、ヒンジアーム120、ひいてはL字状レバー171を支承する第4支持軸172は不動のまま、第2ヒンジベース110に固設されたチェックカム174が第2枢軸132の回りに回転する。

【0045】すると、図5に示す状態で、チェックカム174の第1平坦部174Bとローラ173とのスプリング176に付勢された当接により、チェック力が付与された位置から、チェックカム174の円弧部174Aとローラ173とが当接する中間位置を乗り越えて、ローラ173は第2平坦部174Cと当接することになる。かかる状態ではスプリング176に付勢されたL字状レバー171により、ローラ173は平坦部174Cに押圧されチェック力が付与されることになる。

【0046】次に、本実施例のヒンジ機構におけるガタ除去動作につき説明する。

【0047】図4に示すリアゲートドア210の全閉状態において、第2調整ネジ183を締込み、ヒンジアーム120の第2側壁部124を押圧すると、ヒンジアーム120に第2支持軸147でもって支承されている第2レバー144も押され、そのカムフォロア部144Aが第2カム142の斜面部142Dに強く当接する。すると、第2レバー144には第2支持軸147の回り（図4において時計方向）に回転力が付与され、これはリンク部材145を介して第1レバー143に伝達され、そのカムフォロア部143Aを第1カム141の円弧部141Cに押付ける。

【0048】かくて、ヒンジアーム120と第1および第2のヒンジベース100および110にそれぞれ支持された第1および第2の枢軸131および132とのガタが解消されると同時に、第1レバー143、第2レバー144および両者を連結するリンク部材145相互間のガタが除去されることになる。

【0049】一方、図12に示すリアゲートドア210の270度全開状態においては、第1調整ネジ181が締込まれ、その先端部が第2側板部104に当接する。すると、第1調整ネジ181が螺合されている第1側壁部123、ひいては、ヒンジアーム120およびそれに第1支持軸146でもって支承されている第1レバー143は、その反力でもって押圧され、そのカムフォロア部143Aが第1カム141の斜面部141Dに強く当接する。この結果、上述の場合と同様に、第1レバー143は回転力が付与され、リンク部材145を介して第2レバー144に伝達され、そのカムフォロア部144Aを第2カム142の円弧部142Cに押付けることになり、ガタが除去される。

【0050】なお、上述のガタ除去のための調整は、本発明にかかるヒンジ機構を車両に取付ける前に行うことが可能である。

【0051】また、第1および第2の調整ネジ181および183は前述のようにストッパとしても機能するものであるから、衝撃時の打音を低減するために、その先端部に弾性体を設けるようにしてもよい。

【0052】あるいは、図示はしないが、調整ネジ181、183に代えて、上述の全閉、および全開状態において、ヒンジアーム120と第2ヒンジベース110の延長部118との間、およびヒンジアーム120と第1ヒンジベース100の第2側板部104との間に、それぞれ所定の撓み状態で介在する弾性ブロックを設けてもよい。このようにすると、構造が簡単で調整が不要となる。

【0053】また、本実施例においては、ヒンジアーム120の側壁部に一体に貫通孔を有する第3および第4のボス126および127を形成し、この貫通孔を利用

してヒンジアーム120の上側ではドア開閉制御機構140の第1および第2支持軸146および147を支持し、下側ではチェック力付与機構160、170の第3および第4支持軸164および172を支持するようにしたので、構造の簡略化がはかれると共に、加工工数を低減することができる。

【0054】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、車体側のヒンジベースに支持された第1枢軸とドア側のヒンジベースに支持された第2枢軸とに回転自在に支承されるヒンジアームを湾曲形状とし、両ヒンジベースに固設されたカムとカムフォロア部を有するレバーと両者を連結するリンク部材とでもってドア開閉制御機構を構成するようにしたので、車体外に露出することなく270度開扉が可能なヒンジ装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるヒンジ装置の一実施例の斜視図であり、ドア全開時を示す。

【図2】同じく、その開閉制御機構およびチェック力付与機構の要部を示す斜視図である。

【図3】図1のA矢視側面図である。

【図4】本発明にかかるヒンジ装置を車両に組込んだ状態の主にドア開閉制御機構を示す平面図（ドア全開時）である。

【図5】本発明にかかるヒンジ装置を車両に組込んだ状態の主にチェック力付与機構を示す平面図（ドア全開および90度開扉時）である。

【図6】カムの取付けを説明するための分解斜視図である。

【図7】図1に対応する斜視図で、ドアの90度開扉時を示す。

【図8】図2に対応する要部斜視図である。

【図9】図4に対応する平面図で、ドアの90度開扉時を示す。

【図10】図1および図7に対応する斜視図で、ドアの270度開扉時を示す。

【図11】図2および図8に対応する要部斜視図である。

【図12】図4および図9に対応する平面図で、ドアの270度開扉時を示す。

【図13】図5に対応する平面図で、ドアの270度開扉時を示す。

【符号の説明】

100 第1ヒンジベース

101A 嵌合孔

102A 係止片

103 第1側板部

104 第2側板部

110 第2ヒンジベース

113 側板部

118 延長部

120 ヒンジアーム

121 第1ボス部

122 第2ボス部

10 123 第1側壁部

124 第2側壁部

125 中央連結壁部

126 第3ボス

127 第4ボス

131 第1枢軸

132 第2枢軸

140 ドア開閉制御機構

141 第1カム

142 第2カム

143 第1レバー

143A カムフォロア部

144 第2レバー

144A カムフォロア部

145 リンク部材

146 第1支持軸

147 第2支持軸

148 第1連結軸

149 第2連結軸

160 第1チェック力付与機構

30 161 カムプレート

162 枢支軸

163 ローラ

164 第3支持軸

165 スプリング

170 第2チェック力付与機構

171 L字状レバー

171A 切欠

172 第4支持軸

173 ローラ

174 チェックカム

175 係止ピン

176 スプリング

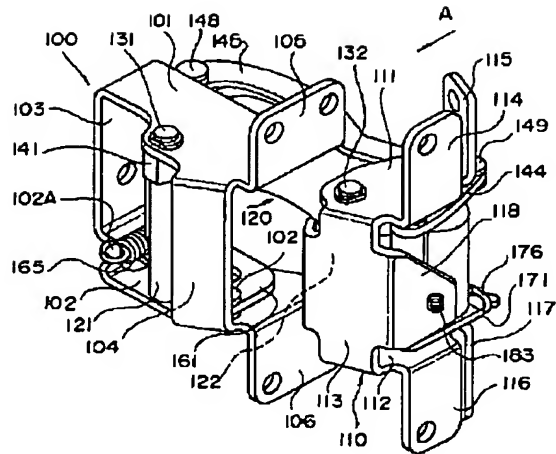
181 第1調整ネジ

182 ロックナット

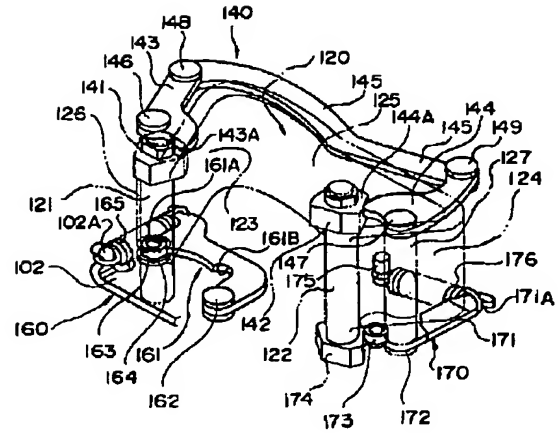
183 第2調整ネジ

184 ロックナット

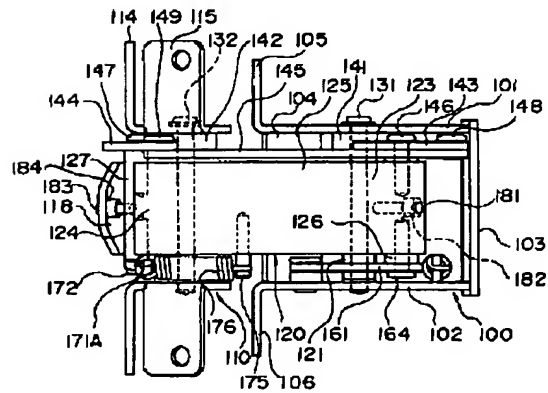
【図1】



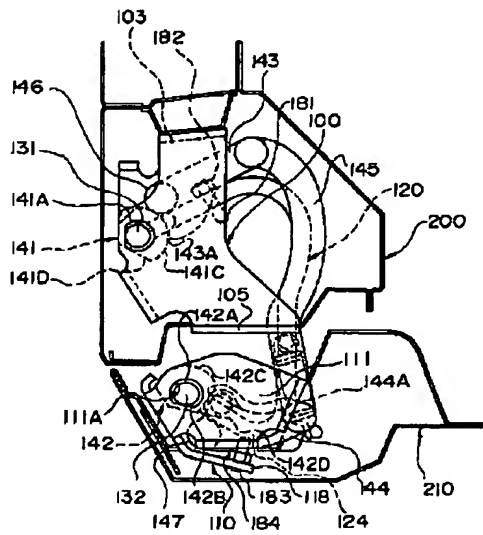
【図2】



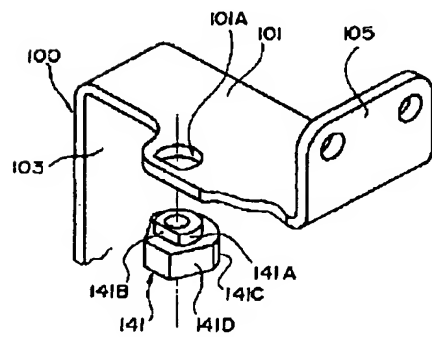
【図3】



【図4】

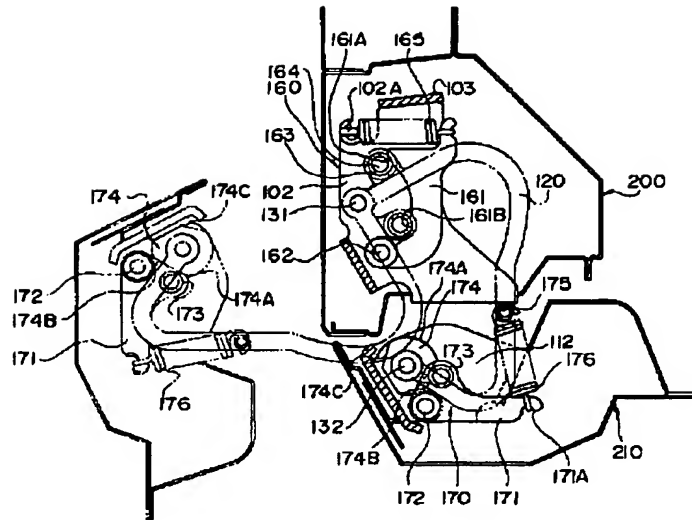


【図6】

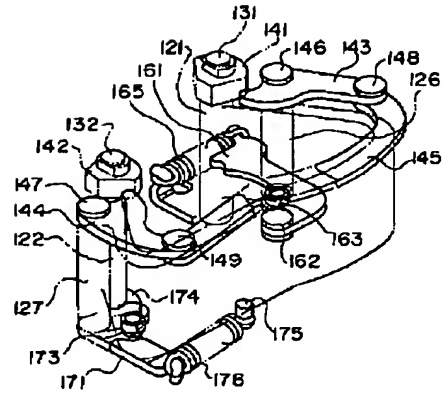




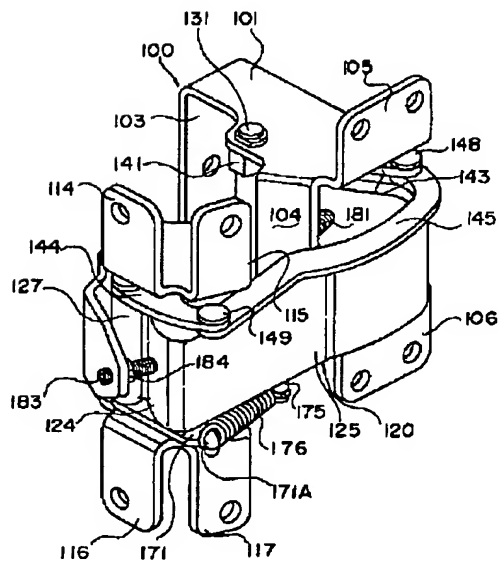
【図5】



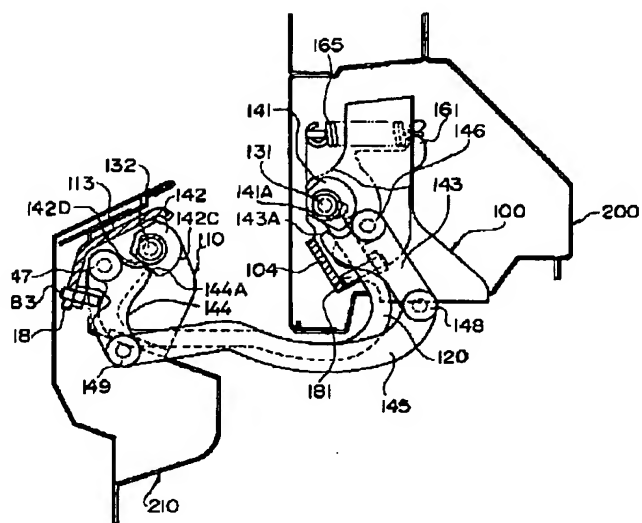
【図8】



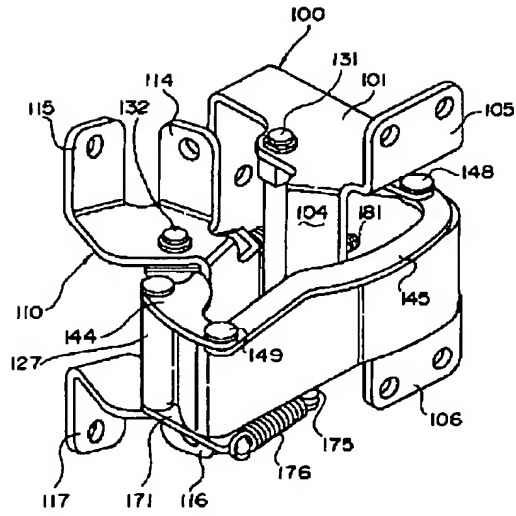
【図7】



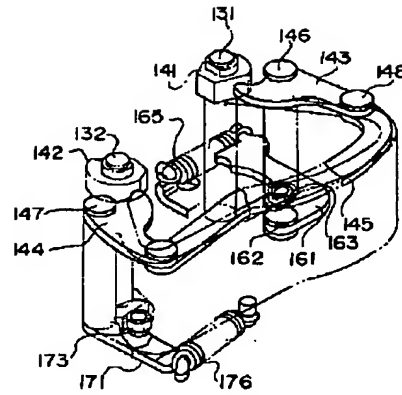
【図9】



【図10】

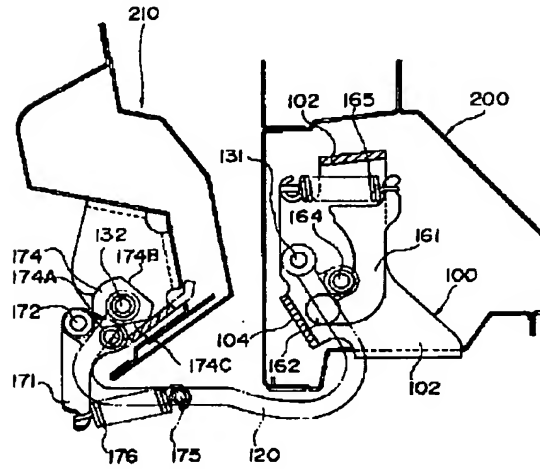
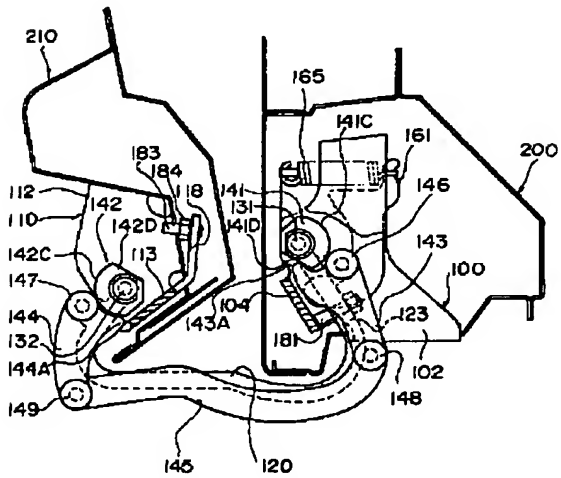


【図11】



【図13】

【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**